

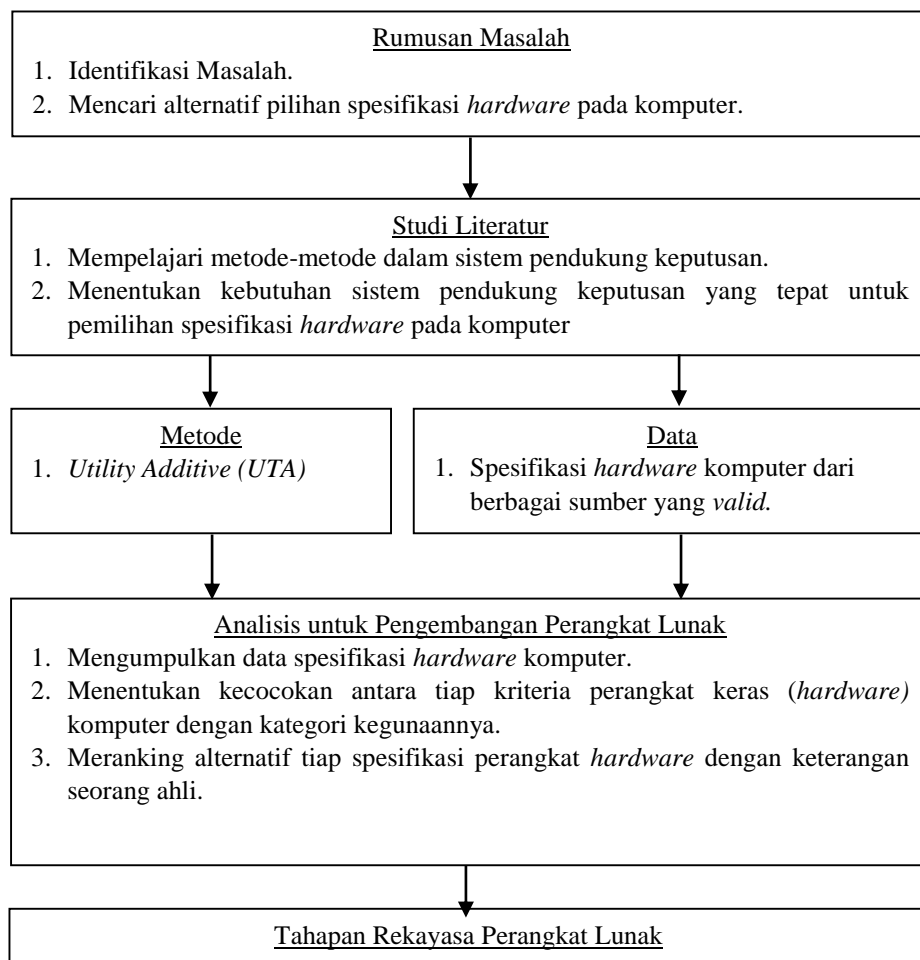
BAB III

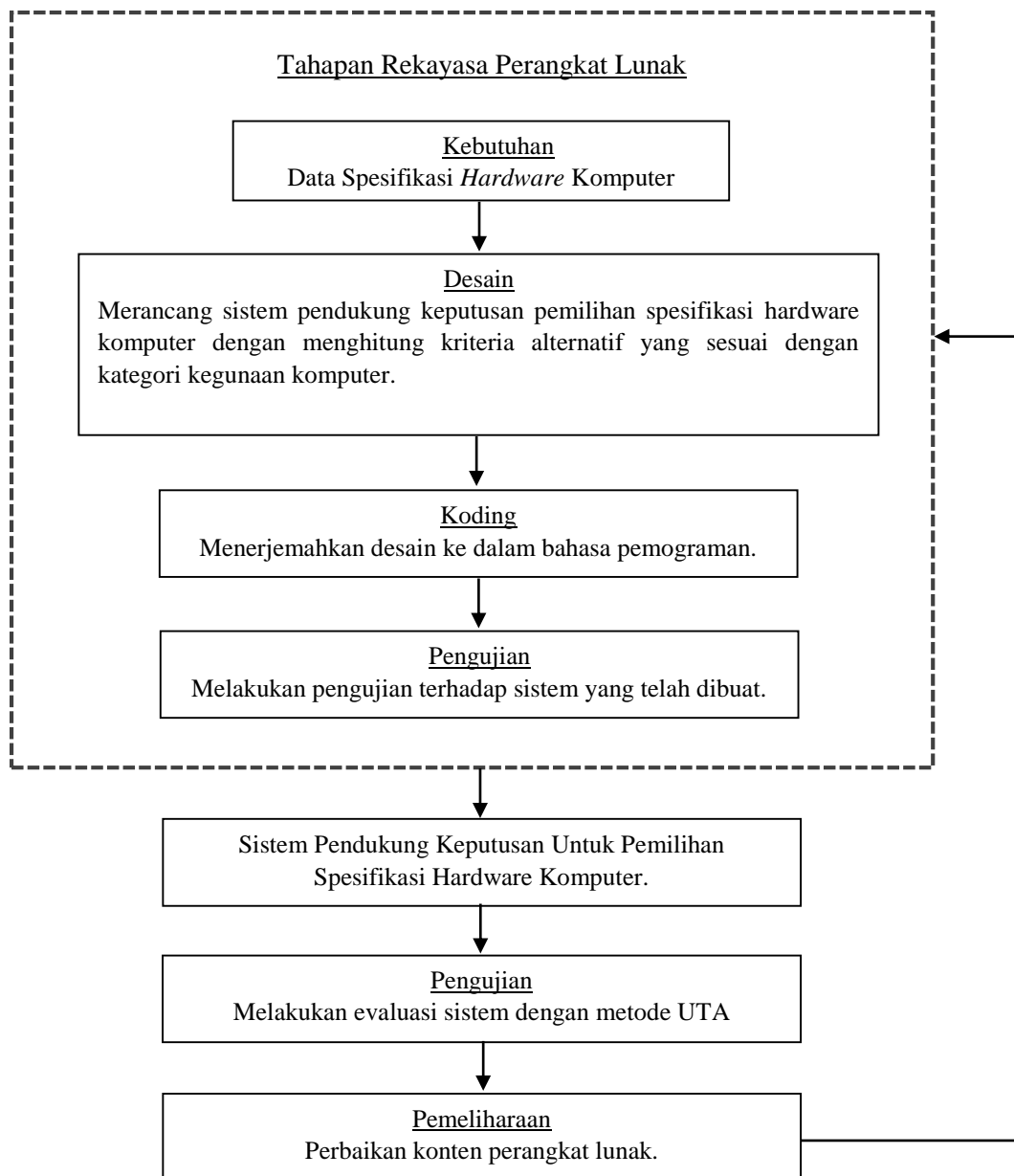
METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian, mulai dari desain penelitian, alat dan penelitian, dan metode penelitian.

3.1 Desain Penelitian

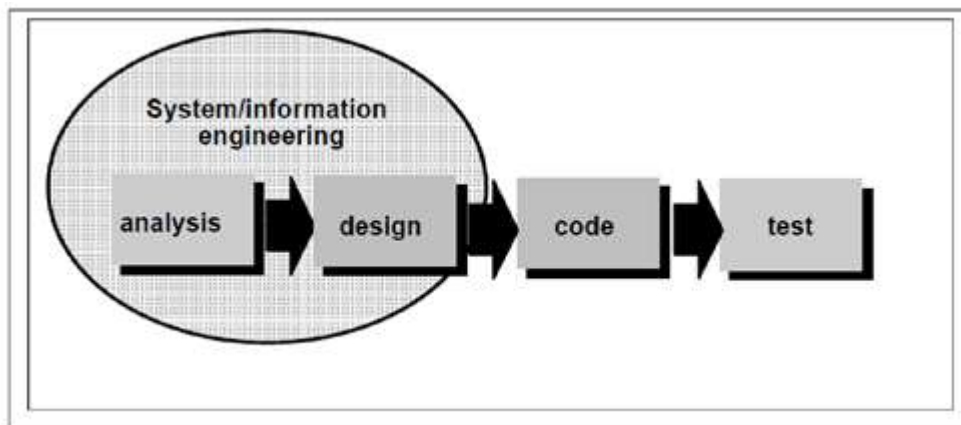
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kerangka kerja yang berisi langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini. Dalam penelitian ini terdapat dua tahapapan utama, yaitu tahapan yang berhubungan dengan teori dan konsep keilmuan yang akan diteliti, dan kedua merupakan penerapan teori atau konsep dengan cara menghitung secara manual dan komputasi oleh sistem. Desain penelitian yang akan dilakukan digambarkan pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Sekuensial Linear / *Waterfall*, alasan menggunakan metode ini karena model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, koding, dan pengujian.



Gambar 3.2 Sekuensial Linear / *Waterfall* (Pressman, 1997)

Berikut pengertian tahap-tahap pada model Gambar 3.2 juga menjabarkan tahapan pada Gambar 3.1 :

1. System/Information Engineering

Tahapan ini merupakan tahap dimana proses analisis dan desain dilakukan, hasil dari proses analisis akan dipakai untuk tahapan selanjutnya yaitu proses desain.

2. Analysis (Analisis)

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dalam membangun sistem pendukung keputusan untuk pemilihan spesifikasi *hardware* komputer dengan metode evaluasi *Utility Additive* (UTA). Dan juga untuk memahami sifat program yang akan dibangun harus mengetahui tipe data yang dibutuhkan pada pembuatan perangkat lunak ini.

3. Design (Desain)

Merupakan tahap penerjemahan kebutuhan yang sudah dianalisis sebelumnya kedalam sebuah perancangan perangkat lunak. Tahap dari desain meliputi perancangan data *Conseptual Data Model* (CDM); merancang struktur perangkat lunak *Context Diagram Data Flow Diagram* (DFD) dan Process Specification serta perancangan prosedur algoritma dan perancangan antar muka atau interface dari sistem yang akan dibuat.

4. Code (Koding)

Pada tahap koding ini dilakukan proses penerjemahan analisis dan desain yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman yang bisa diterjemahkan oleh komputer. Bahasa yang digunakan dalam proses ini adalah PHP, SQL, HTML, JavaScript.

5. Test (Pengujian)

Proses ini dilakukan untuk menguji dan memastikan perangkat lunak dapat bekerja sesuai dengan rancangan sebelumnya. Selain itu proses pengujian ini untuk memastikan sistem akan memberikan hasil yang akurat. Proses pengujian dilakukan dengan debugging untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang nantinya dapat diperbaiki.

Penelitian dimulai dengan menentukan rumusan masalah sebagai tahap awal yang didasari atas latar belakang permasalahan. Rumusan masalah pada penilitan ini adalah mencari alternatif pilihan spesifikasi *hardware* komputer yang tepat bagi penggunaanya. Untuk dapat menentukan metode yang tepat maka penulis melakukan studi literatur yang berhubungan dengan metode sistem pendukung keputusan yang bisa memberikan alternatif berupa solusi keputusan untuk penggunaanya. Maka didapat metode yang tepat untuk kasus ini yaitu *Utility Additive*. Metode ini mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut yang ditentukan oleh penulis.

Metode untuk membangun perangkat lunak yang digunakan penulis adalah metode sekuensial linier yang meliputi analisis, desain, koding, pengujian, dan pemeliharaan untuk mengatasi kekurangan pada perangkat lunak yang dibuat.

Tanda panah dengan arah menunjukkan alur dari satu tahapan ke tahapan selanjutnya, dan garis putus-putus sebagai satu kesatuan tahap dalam proses pembuatan sistem.

3.2 Proses Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Metode-metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Dengan mempelajari sistem pendukung keputusan dan metode-metode dalam sistem pendukung keputusan melalui literatur seperti buku, jurnal, dan sumber yang terpercaya di internet.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan survei untuk mendapatkan data kecocokan spesifikasi *hardware* komputer terhadap rating yang digunakan dalam sistem.

c. Wawancara

Melakukan tanya jawab kepada objek yang memiliki kepentingan yang sesuai dengan penelitian, menanyakan mengenai peringkat kriteria terpenting sebuah perangkat keras yang diteliti agar data yang diolah merupakan data yang benar. Proses wawancara dilaksanakan secara langsung agar data yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1. Perangkat Keras

- a. Processor Intel Core i5 7400
- b. Random Access Memory 8GB DDR4
- c. Hardisk 1TB
- d. Solid State Drive M2 256GB
- e. Video Graphic Array GTX1060 3GB
- f. LED 24"
- g. Mouse dan Keyboard

2. Perangkat Lunak

- a. Operating System Windows 10 Pro 64-bit
- b. Text Editor Sublime Text 3
- c. Server Application XAMPP 5.6
- d. Browser Google Chrome Version 58

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah data spesifikasi *hardware* komputer yang didapatkan dari sumber *benchmark* yang diambil dari rentang tahun 2015 – 2017.